

深度学习入门

作者：李健

前言

本书旨在为读者提供深度学习的基础知识，包括神经网络、卷积神经网络、循环神经网络等。本书适合初学者阅读，也适合有一定基础的读者参考。

本书共分八章，第一章介绍深度学习的基本概念，第二章介绍神经网络，第三章介绍卷积神经网络，第四章介绍循环神经网络，第五章介绍生成对抗网络，第六章介绍强化学习，第七章介绍自然语言处理，第八章介绍计算机视觉。

本书采用Python语言进行编程，所有代码均在Jupyter Notebook中编写。读者可以在GitHub上找到本书的代码仓库。

本书参考了以下文献：
[1] Universal Approximation Theorem
[2] AlphaGo Zero
[3] SAE level 4
[4] Turing Test

本书的出版得到了以下机构的支持：
[1] AlphaGo Zero
[2] SAE level 4
[3] Turing Test

本书的出版得到了以下机构的支持：
[1] AlphaGo Zero
[2] SAE level 4
[3] Turing Test

本书的出版得到了以下机构的支持：
[1] AlphaGo Zero
[2] SAE level 4
[3] Turing Test

第一章 深度学习概述

本章介绍了深度学习的基本概念，包括神经网络、卷积神经网络、循环神经网络等。

本章介绍了深度学习的基本概念，包括神经网络、卷积神经网络、循环神经网络等。

本章介绍了深度学习的基本概念，包括神经网络、卷积神经网络、循环神经网络等。

本章介绍了深度学习的基本概念，包括神经网络、卷积神经网络、循环神经网络等。

本章介绍了深度学习的基本概念，包括神经网络、卷积神经网络、循环神经网络等。

AlphaGo Zero dataset

AlphaGo Zero without human knowledge

AlphaGo Zero

individualism

e $\exp(x)$
 $d(\exp(x))/dx = \exp(x)$

[illegible][illegible]

The Selfish Gene The Immortal Gene

[illegible][illegible]

“ ”

Demis Hassabis **proposes** a meta-solution to any problem

□ □

[illegible][illegible][illegible][illegible]

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

A. □□□□□□□□□□

1.

2. □□□□□□□□□□

D. 請用繁體中文回答：

18. 請用繁體中文回答下列問題：請用繁體中文回答下列問題

19. 請用繁體中文回答下列問題：請用繁體中文回答下列問題

20. 請用繁體中文回答下列問題：“logical positivism” and “logical empiricism” are two different philosophical movements. Please explain the difference between them.

21. 請用繁體中文回答下列問題：Turing Machine is a theoretical model of computation. Please explain the difference between deterministic, probabilistic, etc. Turing Machine.

22. 請用繁體中文回答下列問題：SAE level 4 and level 5 are two different levels of autonomous driving. Please explain the difference between them.

23. 請用繁體中文回答下列問題：encoder-decoder, attention, transformer, BERT are four different concepts in deep learning. Please explain the difference between them.

24. 請用繁體中文回答下列問題：deep-learning, deep residual networks, generative adversarial networks, etc. are four different concepts in deep learning. Please explain the difference between them.

25. 請用繁體中文回答下列問題：Universal Approximation Theorem, overfitting, underfitting, chaos phenomena are four different concepts in machine learning. Please explain the difference between them.

26. 請用繁體中文回答下列問題：selfish gene is a concept in evolutionary biology. Please explain the difference between it and other concepts in evolutionary biology.

27. 請用繁體中文回答下列問題：Freeman Dyson is a famous physicist. Please explain the difference between him and other famous physicists.

請用繁體中文回答：

請用繁體中文回答下列問題：請用繁體中文回答下列問題

請用繁體中文回答下列問題：exact, Demis Hassabis, a meta-solution to any problem are four different concepts in machine learning. Please explain the difference between them.

請用繁體中文回答下列問題：Freeman Dyson is a famous physicist. Please explain the difference between him and other famous physicists.

請用繁體中文回答下列問題：請用繁體中文回答下列問題

「鳥と蛙」の対比を論じた『鳥と蛙』の序文を引用する

「鳥と蛙」の対比を論じた『鳥と蛙』の序文を引用する
「鳥と蛙」の対比を論じた『鳥と蛙』の序文を引用する

「鳥と蛙」の対比を論じた『鳥と蛙』の序文を引用する
「鳥と蛙」の対比を論じた『鳥と蛙』の序文を引用する
「鳥と蛙」の対比を論じた『鳥と蛙』の序文を引用する

Demis Hassabis の AlphaGo Zero の論文を引用する
AlphaGo Zero の論文を引用する
AlphaGo Zero の論文を引用する

AlphaGo Zero の論文を引用する
AlphaGo Master の論文を引用する
Nature の論文を引用する

Fight-or-flight の論文を引用する
AlphaGo Zero の retire の論文を引用する
fight-or-flight の論文を引用する

SAE level 5 の論文を引用する
SAE level 4 の論文を引用する

「鳥と蛙」の対比を論じた『鳥と蛙』の序文を引用する
「鳥と蛙」の対比を論じた『鳥と蛙』の序文を引用する
「鳥と蛙」の対比を論じた『鳥と蛙』の序文を引用する

「鳥と蛙」の対比を論じた『鳥と蛙』の序文を引用する

「鳥と蛙」の対比を論じた『鳥と蛙』の序文を引用する
「鳥と蛙」の対比を論じた『鳥と蛙』の序文を引用する

The Selfish Gene の論文を引用する

Freeman の論文を引用する
great bird の論文を引用する
frog の論文を引用する
bird の論文を引用する
frog の論文を引用する
frog の論文を引用する
bird の論文を引用する

Freeman の論文を引用する
frog の論文を引用する
Birds and Frogs の論文を引用する
bird の論文を引用する
Freeman の論文を引用する
bird の論文を引用する
frog の論文を引用する
bird の論文を引用する
Freeman の論文を引用する

「鳥と蛙」の対比を論じた『鳥と蛙』の序文を引用する
「鳥と蛙」の対比を論じた『鳥と蛙』の序文を引用する
「鳥と蛙」の対比を論じた『鳥と蛙』の序文を引用する

「鳥と蛙」の対比を論じた『鳥と蛙』の序文を引用する
「鳥と蛙」の対比を論じた『鳥と蛙』の序文を引用する

[illegible][illegible][illegible]

2□□□□□□□□□□□□□□□□□□

4

□□□□

[illegible]

common core